

## Versuchsbericht zum Zweck der Sortenberatung (Projekt BLW-ab-14-2) Rapporto sperimentale ai fini della consulenza varietale (Progetto BLW-ab-14-2)

### Winterweizen-Sortenprüfung 2014-2016 *Prova varietale di frumento vernino 2014-2016*

**Standort:** Percha/Bruneck

**Località:** Perca/Brunico

Lage: 11°57'53,25" E 46°47'42,93" N

Höhe: 915 m

Exposition: SW

Ubicazione: 11°57'53,25" E 46°47'42,93" N

Altitudine: 915 m

Esposizione: SE

Mittlere Temperatur April-Juli (°C): 2014: 14,1; 2015: 15,3; 2016: 14,0

Niederschlag April-Juli (mm): 2014: 324; 2015: 398; 2016: 439

Temperatura media aprile-luglio (°C): 2014: 14,1; 2015: 15,3; 2016: 14,0

Precipitazioni aprile-luglio (mm): 2014: 324; 2015: 398; 2016: 439

Aussaat: 09.10.2013/ 06.10.2014/ 08.10.2015

Ernte: 06.08.2014/ 31.07.2015/ 08.08.2016

Vorfrucht: Kartoffel

Semina: 09.10.2013/ 06.10.2014/ 08.10.2015

Raccolta: 06.08.2014/ 31.07.2015/ 08.08.2016

Precessione colturale: patata

Saattechnik: Parzellensämaschine

Saatstärke: 400 (2013 und 2015), 436 (2014) keimfähige Körner/m<sup>2</sup>

Parzellengröße: 4,2 m<sup>2</sup> (2013 und 2015), 3,85 m<sup>2</sup> (2014)

**Tecnica d'impianto:** seminatrice parcellare Densità: 400 (2013 e 2015), 436 (2014) semi germinabili/m<sup>2</sup> Superficie parcellare: 4,2 m<sup>2</sup> (2013 e 2015), 3,85 m<sup>2</sup> (2014)

Bodeneigenschaften (Mittelwert der drei Untersuchungsjahre): humoser lehmiger Sand, pH 5,8, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22 mg/100 g, K<sub>2</sub>O 31 mg/100 g

Caratteristiche del terreno (media dei tre anni): sabbioso franco ricco in humus, pH 5,8, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22 mg/100 g, K<sub>2</sub>O 31 mg/100 g

Grunddüngung im Herbst: keine

Concimazione di fondo in autunno: assente

Düngung bei Beginn der Vegetationsperiode: Ausbringung von Biogasgülle mit bekanntem N-Gehalt (Annahme: 30% des organisch gebundenen Anteils wird bis zur Ernte mineralisiert), um den Zielwert von 198 kg/ha N zu erreichen unter Berücksichtigung des N<sub>min</sub> im Boden zu Beginn der Vegetationsperiode sowie einer Schätzung des Mineralisierungspotentials aufgrund des Humus- und Tongehalt im Boden (20 kg/ha). Durchschnittlich ausgebrachte Menge an Biogasgülle: 2013: 53,3 m<sup>3</sup>/ha, 2014: 36,7 m<sup>3</sup>/ha, 2015: 27,7 m<sup>3</sup>/ha

Concimazione in copertura alla ripresa vegetativa in primavera: apporto di N mediante digestato da liquame con contenuto di N noto (presumendo la mineralizzazione del 30% della frazione organica fino alla raccolta del frumento) per raggiungere un target di 198 kg/ha di N sottraendo l'*N*<sub>min</sub> misurato in campo alla ripresa vegetativa e il potenziale di mineralizzazione stimato in base al contenuto di humus e argilla del terreno (20 kg/ha). Quantità media di digestato da liquame distribuita: 2013: 53,3 m<sup>3</sup>/ha, 2014: 36,7 m<sup>3</sup>/ha, 2015: 27,7 m<sup>3</sup>/ha

Beregnung: nach Bedarf

Irrigazione: secondo necessità

Versuchsdesign: randomisierte vollständige Blockanlage, 3 Wiederholungen/Disegno sperimentale: blocchi randomizzati completi, 3 ripetizioni

Auswertung mittels gemischten Modellen mit dem Block als zufälligem Faktor/Elaborazione mediante mixed models con il blocco come fattore random

Im Fall einer Wechselwirkung Sorte x Jahr werden Mittelwertvergleiche der Sorten innerhalb der einzelnen Jahre durchgeführt; bei fehlender Wechselwirkung werden die Vergleiche der Mittelwerte über die Jahre durchgeführt/ *confronti multipli tra le medie vengono effettuati per ogni singolo anno in caso di un'interazione varietà x anno* oppure solo per le medie degli anni in caso dell'assenza di interazione

M = Mittelwert über die Jahre/Media degli anni; LSD = Least Significant Difference (nicht verfügbar für rücktransformierte Werte)/(non disponibile per valori ritrasformati)  
Werte mit gemeinsamen Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant voneinander, Mittelwertvergleiche mittels LSD-Test; Signifikanzniveau p=0,05  
Valori con una lettera in comune non differiscono significativamente l'uno dall'altro; confronti multipli mediante test LSD; livello di significatività p=0,05

Sorte Varietà	Firma (Land) Ditta (Paese)	Auswinterung (%) <sup>#</sup>				Pilzbefall (%) <sup>*</sup>		Standfestigkeit <sup># **</sup>		
		Mortalità invernale (%) <sup>#</sup>				Infezione fungina (%) <sup>*</sup>		Resistenza all'allettamento <sup># **</sup>		
		2014	2015	2016	M	2016		2015	2016	M
Capo	Probstdorfer Saatgut (A)	0,9 <sup>a</sup>	0,9 <sup>a</sup>	18,6 <sup>b</sup>	4,4	12,7 <sup>a</sup>		0,31 <sup>b</sup>	0,75 <sup>a</sup>	0,51
Pireneo	Probstdorfer Saatgut (A)	0,3 <sup>a</sup>	0,6 <sup>ab</sup>	28,3 <sup>a</sup>	5,3	9,6 <sup>a</sup>		0,83 <sup>a</sup>	0,83 <sup>a</sup>	0,83
Wiwa	Peter Kunz (CH)	0,5 <sup>a</sup>	0,0 <sup>b</sup>	6,5 <sup>c</sup>	1,4	3,7 <sup>b</sup>		0,76 <sup>a</sup>	0,77 <sup>a</sup>	0,77
LSD (α = 5%)		-				4,0		-		

<sup>#</sup> Statistische Analyse mit Winkeltransformation der Daten; rücktransformierte Mittelwerte werden gezeigt/analisi statistica con trasformazione angolare dei dati; vengono mostrate le medie ritrasformate

<sup>\*</sup> Septoria nodorum, Schwärzepilze/Septoria nodorum, fumaggini

<sup>\*\*</sup> Verhältnis zwischen Pflanzhöhe und Bestandeshöhe (Abstand der Ähren von der Bodenoberfläche). Ein Wert von 1 deutet auf aufrecht stehende Pflanzen, ein dem Null naher Wert auf starkes Lager hin/\*\* Rapporto tra la lunghezza delle piante e l'altezza del popolamento (distanza delle spighe dalla superficie del terreno). Un valore pari a uno indica piante a portamento perfettamente eretto, valori vicini allo zero un forte allettamento

Sorte Varietà	Kornertrag (t/ha) <sup>***</sup>				Hektolitergewicht (kg/hl)				Fallzahl (Sek.)				Proteingehalt (%)				
	Resa in granella (t/ha) <sup>***</sup>				Peso ettolitrico (kg/hl)				Numero di caduta (sec.)				Tenore in proteina (%)				
	2014	2015	2016	M	2014	2015	2016	M	2014	2015	2016	M	2014	2015	2016	M	
Capo	8,5 <sup>a</sup>	8,8 <sup>a</sup>	7,2 <sup>b</sup>	8,2	81,2 <sup>b</sup>	81,7 <sup>b</sup>	79,0 <sup>b</sup>	80,6	234,7 <sup>b</sup>	348,5 <sup>c</sup>	396,0 <sup>a</sup>	326,4	9,5 <sup>b</sup>	11,3 <sup>c</sup>	13,9 <sup>b</sup>	11,6	
Pireneo	8,1 <sup>ab</sup>	8,8 <sup>a</sup>	6,9 <sup>b</sup>	8,0	79,9 <sup>c</sup>	81,1 <sup>c</sup>	77,7 <sup>c</sup>	79,6	243,5 <sup>b</sup>	410,0 <sup>b</sup>	392,8 <sup>a</sup>	348,8	10,0 <sup>b</sup>	12,2 <sup>b</sup>	15,3 <sup>a</sup>	12,5	
Wiwa	7,5 <sup>b</sup>	8,4 <sup>a</sup>	8,9 <sup>a</sup>	8,3	83,6 <sup>a</sup>	82,9 <sup>a</sup>	84,2 <sup>a</sup>	83,6	382,0 <sup>a</sup>	468,8 <sup>a</sup>	397,5 <sup>a</sup>	416,1	11,0 <sup>a</sup>	13,0 <sup>a</sup>	14,3 <sup>b</sup>	12,8	
LSD (α = 5%)		0,8				0,6				35,6				0,55			

<sup>\*\*\*</sup> bei Feuchtigkeitsgehalt 14%/ad un tenore di umidità del 14%

Sorte Varietà	Feuchtklebergehalt (%) <sup>#</sup>		Sedimentationswert (ml) <sup>#</sup>		
	Glutine umido (%) <sup>#</sup>		Test di sedimentazione (ml) <sup>#</sup>		
	2015		2014	2015	M
Capo	22,7 <sup>a</sup>		18,7	30,0	24,3 <sup>b</sup>
Pireneo	23,5 <sup>a</sup>		20,0	29,7	24,8 <sup>b</sup>
Wiwa	25,2 <sup>a</sup>		26,3	35,0	30,7 <sup>a</sup>
LSD (α = 5%)		6,5		-	

<sup>#</sup> Anders wie bei allen anderen dargestellten Werten, beziehen sich diese Daten auf die Vorrucht Silomais/A differenza di tutti gli altri valori presentati, questi dati si riferiscono alla precessione culturale mais da trinciato

Untersuchungsmethoden/Metodi di analisi

Auswinterung/mortalità invernale, Standfestigkeit/Resistenza all'allettamento, Kornertrag/Resa in granella: Peratoner et al. 2016; Pilzbefall/Infezione fungina: Produkt des geschätzten Prozentanteils der befallenen Ähren und des geschätzten befallenen Flächenanteils der Ähren/Prodotto della percentuale stimata di spighe colpite dall'infezione per la percentuale di superficie della spiga colpita dall'infezione; Hektolitergewicht/Peso ettolitrico: EN ISO7971-3; Fallzahl/Numero di caduta: ICC 107/1; Proteingehalt/Tenore proteico: NIR (Umrechnungsfaktor: 5,7/Fattore di conversione: 5,7); Feuchtklebergehalt/Glutine umido: EN ISO 21415; Sedimentationswert nach Zeleny/Test di sedimentazione: ICC 116/1

Literatur/Bibliografia

Peratoner, G.; Seling, S.; Klotz, C.; Florian, C.; Figl, U.; Schmitt, A.O. (2016): Variation of agronomic and qualitative traits and local adaptation of mountain landraces of winter rye (Secale cereale L.) from Val Venosta/Vinschgau (South Tyrol). Genetic Resources and Crop Evolution 63 (2), 261–273.